

ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS DE ESCRITURA CIENTÍFICA UTILIZADAS POR INVESTIGADORES NOVELES

STUDY OF THE SCIENTIFIC WRITING STRATEGIES USED BY NOVICE RESEARCHERS

María Jesús Fernández Sánchez 
Universidad de Extremadura, UEx
Badajoz, España
mafernandezs@unex.es

María Teresa Becerra Traver 
Universidad de Extremadura, UEx
Badajoz, España
mbcetra@unex.es

Resumen. La redacción es una habilidad imprescindible para compartir con la comunidad científica los hallazgos obtenidos por los investigadores; no obstante, exige de la puesta en marcha de una serie de estrategias cuyo dominio aún no ha sido adquirido por los investigadores con menos experiencia. Esta investigación persigue un doble objetivo; por una parte, pretende conocer la opinión de los alumnos de Doctorado sobre su propio proceso de escritura científica y, por otra, analizar los textos científicos producidos por los investigadores noveles. Para ello, se han creado dos instrumentos: un breve cuestionario y un sistema de categorías para analizar los 397 errores que se han detectado en los textos científicos escritos por 11 alumnos de Doctorado de diferentes áreas elegidos por conveniencia. Los resultados muestran que, aproximadamente, un 40% de los investigadores con poca experiencia planifica previamente los textos que escribe y, en su mayoría, emplean para ello un esquema. Además, más de un 90% opina que lo más complicado es aportar coherencia y cohesión al texto científico. En relación a los errores, los más habituales se producen en la introducción (43,6%) y el método (18,4%) del texto y son de carácter gramatical (39%) y de aplicación de normativa APA (24,9%). Finalmente, se discuten algunas limitaciones del estudio.

Palabras clave: escritura científica; doctorado; evaluación.

Abstract. The writing is an essential skill to share with the scientific community the findings obtained by the researchers; however, it requires the implementation of a series of strategies whose domain has not yet been acquired by researchers with less experience. This research has a double objective; on the one hand, it tries to know the opinion of the PhD students about their own process of scientific writing and, on the other, it analyzes the scientific texts produced by the novice researchers. For this, two instruments have been created: a brief questionnaire and a system of categories to analyze the 397 errors that have been detected in the scientific texts written by 11 PhD students from different areas chosen for convenience. The results show that approximately 40% of researchers with little experience previously plan the texts they write and, for the most part, use a scheme for this. In addition, more than 90% believe that the most complicated thing is to provide coherence and cohesion to the scientific text. In relation to errors, the most common occur in the introduction (43.6%) and the method (18.4%) of the text and are grammatical (39%) and APA regulations (24.9%). Finally, some limitations of the study are discussed.

Keywords: scientific writing; doctorate; evaluation.

INTRODUCCIÓN

La escritura de textos es una destreza fundamental para poder llevar a cabo la difusión de los hallazgos investigadores obtenidos por los investigadores noveles. No obstante, la escritura científica es una destreza compleja debido a las competencias que requiere, como la utilización de lenguaje técnico; por ello, su dominio no llega a ser alcanzado por algunos estudiantes. Diversos miembros de tribunales de trabajos científicos (Trabajo Fin de Grado, Trabajos Fin de Máster y tesis doctorales) han observado limitaciones en la redacción de algunos textos en relación a la cohesión del hilo conductor, expresiones erróneas, aplicación inadecuada de la normativa de citación, etc. El alumnado es conocedor de estas limitaciones y, por ello, se muestran interesados en cursar acciones formativas que les permitan mejorar su escritura científica (Carlino *et al.*, 2013). De hecho, según este mismo autor los talleres o cursos son la práctica más extendida para mejorar la habilidad escritora del alumnado. No obstante, esta tipología de instrucción está frecuentemente centrada en la escritura de textos que pertenecen a géneros literarios que no están relacionados con lo académico o lo científico; por ello, resultan poco eficaces para contribuir a la mejora de la escritura de textos de géneros que no se trabajan en la acción formativa (Bas *et al.*, 1999).

En este contexto, en este estudio se persigue un doble objetivo; por una parte, pretende conocer la opinión de los alumnos de Doctorado sobre su propio proceso de escritura científica y, por otra, analizar los textos científicos producidos por los investigadores noveles.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Evaluación de la escritura

La adecuada evaluación de la escritura es un elemento básico del proceso de aprendizaje del alumnado de cualquier etapa educativa (White, 2009). Se deben realizar evaluaciones objetivas que aporten información de calidad al alumnado a fin de poder evaluar sus producciones escritas (Crusan, Plakans & Gebril, 2016). En relación a los criterios en los que el profesorado se basa para evaluar los textos producidos por sus alumnos, hay algunos referentes en el ámbito de la educación obligatoria. Min (2003) propuso una categorización en la que valoraba diversos criterios; por una parte, la amplitud de los mensajes evaluativos en función de si se referían a todo el texto (global) o a un elemento concreto del mismo (local) y, por otra, tenía en cuenta el contenido evaluativo, existiendo señalizaciones y calificaciones. También distinguía entre clarificaciones, sugerencias, etc. Cho & MacArthur (2010) añadieron una categoría a la dimensión calificaciones del sistema creado por Min, concretamente distinguieron si las calificaciones eran positivas y negativas. Además, también consideraban las reparaciones superficiales o complejas, también macro-estructurales (referidas a la organización del texto). También cabe destacar el trabajo realizado por Fernández *et al.* (2016) en el que se proponía un sistema de categorías que había surgido teniendo en cuenta los anteriormente referenciados de Min (2003) y Cho & MacArthur (2010). Este sistema de categorías estaba constituido por 5 dimensiones: forma, ubicación, amplitud, contenido evaluativo y contenido meta-textual. En cuanto a la forma se distinguen 3 categorías: verbal, no verbal y mixta (mezcla de las dos anteriores). En relación a la ubicación existen también 3 categorías: superpuesto, marginal y desvinculado. Con respecto a la amplitud se diferencian los feedbacks que afectan al conjunto del texto de aquellos que se refieren a uno o varios fragmentos del mismo. En relación al contenido evaluativo hay una gran diversidad de categorías: señalización, calificación, pregunta, corrección específica, corrección genérica, ampliación, justificación y otros comentarios (advertencias o medidas de refuerzos). Finalmente, con respecto al contenido meta-textual hay de tipo organizativo, semántico-léxico, gramatical, ortográfico, otros e inespecíficos.

Con respecto a la escritura académica y científica, los criterios que se utilizan para evaluar textos pueden observarse en diversas rúbricas que evalúan las necesidades de los estudiantes antes de inscribirse en un programa académico (Knoch, 2009). Sin embargo, apenas se han estudiado los cursos de escritura para estudiantes de posgrado (Storch y Tapper, 2009) Además, existen pocos estudios que evalúen la escritura científica popular (Baram-Tsabari y Lewenstein, 2013). Por ello, es tan necesario evaluar dicha destreza. Cabe destacar una rúbrica de evaluación de textos científicos creada por Rakedzon y Baram-Tsabari (2017). La escala cuenta con un total de ocho criterios con cuatro niveles de ejecución cada uno de ellos: estructura de las oraciones (puntuación y variedad), coherencia y cohesión (conectores, párrafos, etc.), adecuación del título, uso de la voz activa, definición de conceptos necesarios y legibilidad, entre otros.

Redacción de textos científicos

Según Encarnot, *et al.* (2015) la escritura científica es una destreza que se inicia con un proceso de reflexión por parte del investigador sobre cómo compartir sus hallazgos de manera clara y comprensible. Otros autores, como Alkhuzaee, *et al.* (in press), coinciden al señalar que la escritura científica permite transmitir una información científica relacionada con una especialidad concreta. Además, añaden otras características al margen de la claridad y la fácil comprensión, como la fluidez, la formalidad y la impersonalidad. Diversos estudios profundizan más en lo que se refiere a la variedad de ítems lingüísticos y retóricos que emplean los escritores académicos; más concretamente, aluden a una serie de características discursivas y patrones sintácticos que generan dificultades a la hora de escribir este tipo de texto (Hyland, 2005; Jiang & Hyland, 2015; Seoane, 2013).

Por otra parte, Day & Gastel (2012) y Swales & Feak (2012) establecieron algunas pautas de estilo propias de este tipo de escritura. Entre otras destaca el uso de términos propios del campo, palabras concisas y uso de la voz pasiva, aunque no de manera excesiva. La estructura habitual de los textos científicos están constituidos por: introducción, métodos, resultados y discusión. Además, se incluyen posibles aplicaciones de la investigación en el mundo real. Alfaro (2014) coincide al señalar la estructura habitual de los textos científicos, aunque en su estudio también tiene en cuenta el título, el resumen, los anexos y la bibliografía.

Según Ferriols & Ferriols (2005) los errores más comunes al redactar textos científicos pueden clasificarse en: morfológicos, de redacción y técnicos. En primer lugar, en relación a los problemas morfológicos cabe destacar el uso de un vocabulario poco constante, los barbarismos (empleo inapropiado de voces de lenguas extranjeras) y los latinismos. En segundo lugar, con respecto a los problemas de

redacción se suelen dar problemas de combinación de conjunción (por ejemplo, y/o), la supresión de artículos determinados o indeterminados, la ausencia de uso de estructuras paralelas, el uso de formas verbales excesivamente complejas, el abuso del gerundio, la negación doble y el pleonasma, entre otros. En tercer lugar en relación al lenguaje técnico suelen surgir problemas relacionados con las unidades de medida y el redondeo de números.

MÉTODO

El estudio se basa, por una parte, en el análisis cualitativo de los errores que los estudiantes de Doctorado cometen al escribir textos científicos y, por otra, en el análisis cuantitativo de la opinión de dichos estudiantes sobre su propio proceso de escritura.

Participantes

En el estudio participaron un total 11 alumnos de Doctorado de diversas áreas (social, biomédico, humanístico y científico-técnico), seleccionados por conveniencia. En los textos que produjeron se detectaron un total de 397 mensajes evaluativos correspondientes con errores que habían cometido al escribir un texto científico. Estos 397 mensajes evaluativos fueron categorizados según el sistema propuesto en el apartado 3.2. Materiales.

Materiales

Proceso de recogida de datos

El procedimiento de la extracción de datos se realizó en el marco de un taller destinado a mejorar la escritura de textos científicos dirigido a alumnos de doctorado de la Universidad de Extremadura. De manera previa a comenzar a trabajar el contenido del taller, los doctorandos participantes en el mismo usaron sus dispositivos móviles y/o ordenadores para rellenar el breve cuestionario. Para realizar esta actividad invirtieron, aproximadamente, 10 minutos. Posteriormente, se impartieron los contenidos de la acción formativa. La secuencia seguida es la que se observa en la figura 1:

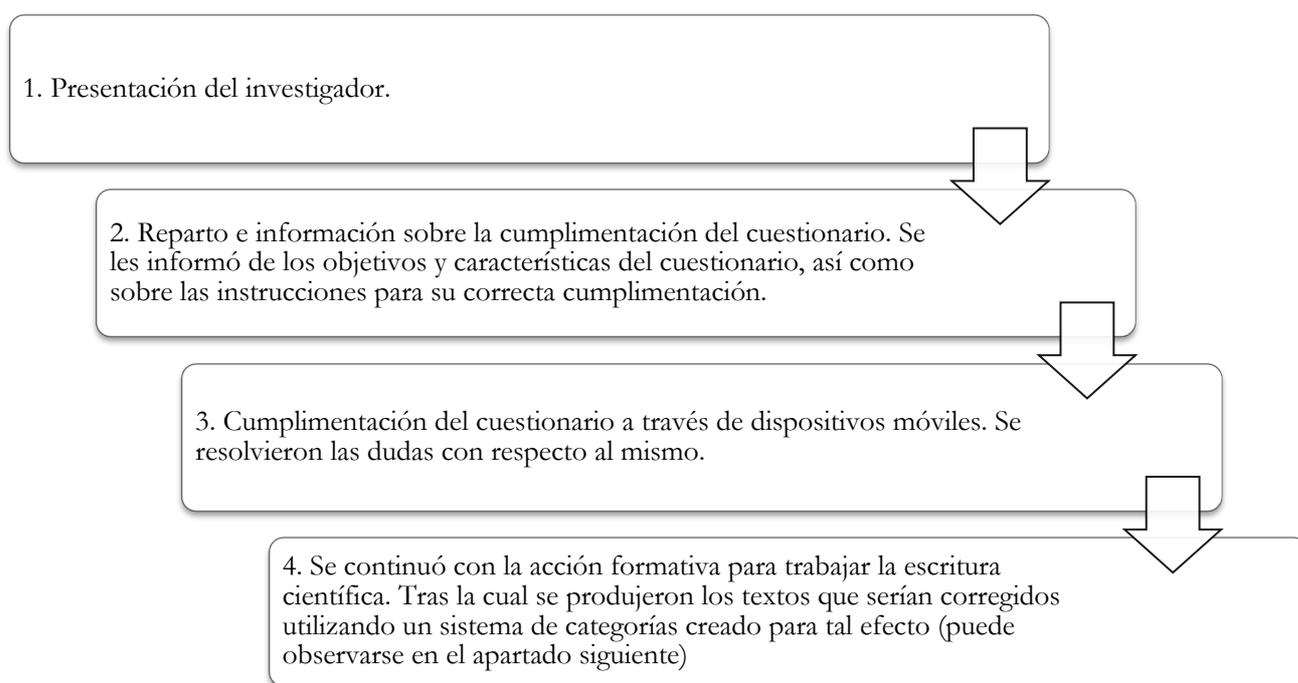


Figura 1. Secuencia de la recogida de datos a través del cuestionario.

El instrumento utilizado para la recogida de datos ha sido un cuestionario de nueve ítems cuya estructura estaba compuesta por dos grandes bloques; por una parte, preguntas referidas a aspectos sociodemográficos (p.e. área de investigación y situación laboral). Por otra parte, se propusieron preguntas relacionadas con el proceso de elaboración de textos científicos. En ambos casos, las preguntas fueron

cerradas y contaban con diversas opciones de respuesta de las que tan solo se podía elegir una. Las preguntas del cuestionario fueron las siguientes:

- Pregunta 1: ¿De qué área procedes? Opciones de respuesta: Social / Biomédico / Humanístico / Científico-técnico
- Pregunta 2: ¿Cuántas contribuciones científicas (pósters, comunicaciones, artículos, etc.) has publicado? Opciones de respuesta: < 5, entre 5 y 10, > 10.
- Pregunta 3: ¿Cuál es tu situación?. Opciones de respuesta: Soy becario de investigación (FPI, FPU) / Trabajo / No soy becario, ni trabajo
- Pregunta 4: Cuando escribo un texto... Opciones de respuesta: Planifico, textualizo y evalúo / solo textualizo / planifico y textualizo / textualizo y evalúo
- Pregunta 5: ¿Qué aspecto consideras que es más complicado al redactar un texto? Opciones de respuesta: Jerarquizar ideas esenciales / Aportar coherencia y cohesión al texto / Revisar el planteamiento y la textualización
- Pregunta 6: Cuando planifico un texto... Opciones de respuesta: Uso un esquema / Uso una tabla / Uso otra herramienta / No planifico
- Pregunta 7: ¿Qué es lo que más me cuesta de empezar a escribir un artículo? Opciones de respuesta: Surgimiento de ideas / Elección de la revista / Otros
- Pregunta 8: Cuando escribo un artículo... Opciones de respuesta: Necesito silencio absoluto / Lo hago mientras escucho música clásica / Lo hago mientras escucho música actual
- Pregunta 9: Conozco la mejor franja del día para que mis ideas fluyan. Opciones de respuesta: Sí / No.

El cuestionario fue validado por diversos expertos y su fiabilidad fue adecuada (Alfa de Cronbach: 0,72). En la elección del cuestionario como recurso para efectuar la recogida de datos se tuvieron en cuenta las indicaciones para diseñar este tipo de herramientas (Buendía, 1997; Cohen y Manion, 1990; Rodríguez, Gil y García, 1996) y las ventajas del uso de este instrumento señaladas por Gairín (1990), como el anonimato, las posibilidad de administrar a muchas personas simultáneamente, la uniformidad, etc. Asimismo, es preciso remarcar que en la elección de este instrumento, no se obvian los posibles inconvenientes que en su uso se podrían encontrar. En este sentido, Hopkins (1989) destaca los siguientes: la dificultad de encontrar preguntas que exploren en profundidad, la capacidad de lectura comprensiva del alumnado, y la sinceridad en las respuestas. La mejor manera de evitarlos, son tenerlos presentes a la hora de la elaboración del cuestionario y durante todo el proceso posterior.

Sistema de categorías para el análisis de textos científicos

Para poder llevar a cabo la corrección de los textos se ha creado un sistema de categorías basado en el propuesto por Fernández et al. (2016) y en los apartados que debe tener un texto científico según la normativa APA y Alfaro (2014).

Tabla 1. Sistema de categoría para el análisis de textos científicos

Dimensión	Categoría	Definición
Contenido textual	Organizativo	Mensajes evaluativos referidos a la organización del texto y de sus párrafos.
	Semántico-léxico	Mensajes evaluativos referidos a las ideas del texto, la coherencia y adecuado uso del vocabulario
	Gramatical	Mensajes evaluativos referidos a la construcción de las oraciones, el orden de las palabras y el uso de los signos de puntuación. Además, se tiene en cuenta la cohesión textual
	Ortográfico	Mensajes evaluativos sobre cuestiones ortográficas
	Normas APA	Mensajes evaluativos sobre el formato adecuado de las citas y las referencias según la normativa APA
Apartados	Otros	Mensajes evaluativos que no se refieren a un contenido textual específico de los anteriormente reseñados
	Resumen	Mensajes evaluativos que se refieren a elementos del resumen
	Introducción	Mensajes evaluativos que valoran aspectos propios de la introducción

Método	Mensajes evaluativos vinculados con elementos del método (participantes, diseño, materiales, etc.)
Resultados	Mensajes evaluativos referidos al formato de las tablas, gráficas y a cuestiones que afectan a la adecuada presentación de los resultados.
Discusión	Mensajes evaluativos relacionados con la discusión del artículo (discrepancias, coincidencias con otros autores, adecuada fundamentación de conclusiones, etc.)
Referencias	Mensajes evaluativos que valoran aspectos relacionados con la adecuada presentación de las referencias
Apéndices	Mensajes evaluativos referidos a los anexos

Fuente: Elaboración propia

La división de los mensajes evaluativos se llevó a cabo a través de un sistema semántico-pragmático; dicho de otro modo, se consideró que un mensaje evaluativo estaba formado por un feedback que contenía un único elemento meta-textual (vinculado a un solo error), aunque formara parte de un enunciado más extenso. Por ejemplo, el siguiente texto, se dividió en 2 unidades de análisis: “Las citas de autores debes llevarlas al final de la oración, para evitar que dificulten la comprensión de la misma (1); además, los autores que están dentro de un mismo paréntesis se ordenan por orden alfabético (2)”.

La validación del sistema de categorías se realizó tras un entrenamiento de los investigadores en el que se crearon categorías excluyentes y exhaustivas. Tras ello, se obtuvo el consenso de ambos investigadores y se procedió al análisis de los mensajes evaluativos.

RESULTADOS

Opinión de los investigadores noveles sobre su propio proceso de escritura científica

Los resultados de la figura 2 muestran que cerca de un 50% de los investigadores noveles tan solo textualizan y evalúan al escribir un texto científico. Además de estos dos procesos, hay casi un 40% que también dedica parte del tiempo de escritura a planificarse. Para ello, algo más de un 90% utiliza un esquema, mientras que el resto emplea otro tipo de herramienta (como una tabla).



Figura 2. Opinión sobre los propios procesos que ponen en marcha los investigadores noveles al escribir un texto científico

Por otra parte, en relación a si es más difícil de afrontar el momento previo a la escritura de una contribución científica (surgimiento de ideas), la fase de la propia organización de ideas mientras se escribe o el momento final (auto-evaluación), en la figura 3 se observa que un 60% considera que lo más complejo es el surgimiento de las ideas antes de empezar a escribir.

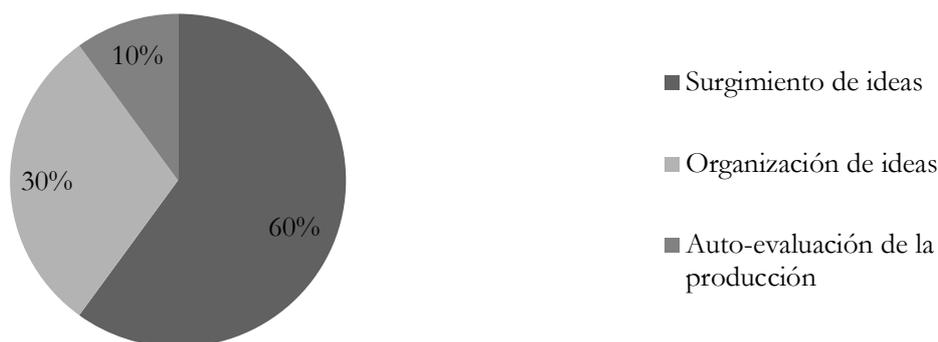


Figura 3. Opinión de los investigadores noveles sobre las dificultades antes, durante y después de escribir una contribución científica.

En la figura 4 puede verse que algo más del 90% de los participantes considera que, una vez inmersos en el proceso de redacción de un artículo científico, lo más complejo es aportar coherencia y cohesión al texto. El resto de participantes cree que el aspecto que les genera mayor dificultad es la jerarquización de ideas esenciales.

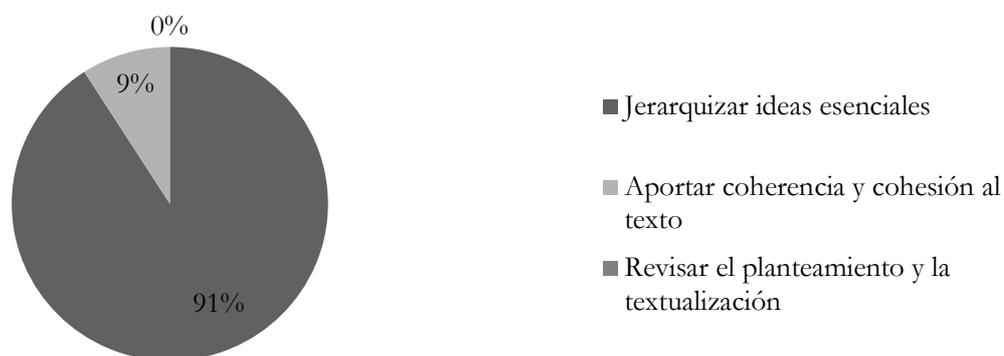


Figura 4. Opinión de los investigadores noveles sobre las dificultades durante la escritura de una contribución científica.

En la figura 5 se observa que para poder concentrarse y superar sus dificultades, cerca de un 27% de los escritores científicos noveles escucha música actual, mientras que el resto necesita silencio absoluto. Un 58%, incluso, ha llegado a escribir en diferentes franjas del día para descubrir cuál es el momento más creativo.

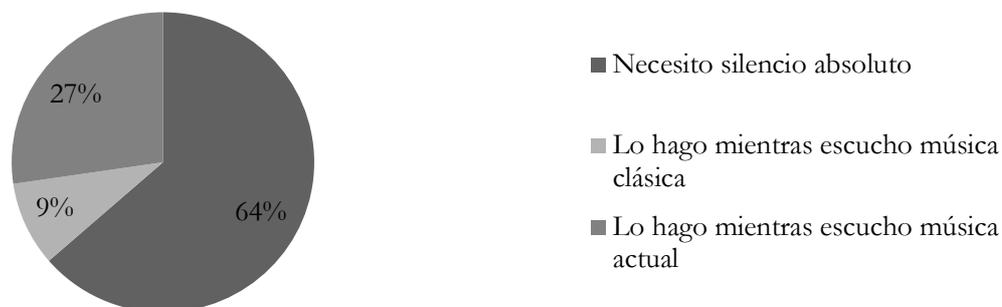


Figura 5. Estrategias de los investigadores noveles para superar las dificultades que les surgen al escribir un texto científico.

Análisis de los textos científicos producidos por investigadores noveles

En la tabla 2 se observa que un alto porcentaje de los errores que cometen los investigadores noveles al producir un texto científico se encuentran en la introducción (43,6%), en los resultados (18,4%) y en el método (15,6%). Por el contrario, no se han observado errores en los apéndices.

Tabla 2. Errores de los investigadores noveles al escribir textos científicos, según apartados

Dimensión	Categoría	Registros
Apartados	Resumen	36 (9,1%)
	Introducción	173 (43,6%)
	Método	62 (15,6%)
	Resultados	73 (18,4%)
	Discusión	18 (4,5%)
	Referencias	35 (8,8%)
	Apéndices	0 (0%)

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se observa que los errores suelen ser de carácter gramatical (39%), aplicación de normativa APA (24,9%) y semántico-léxico (23,7%). Existen pocos errores ortográficos y de tipo organizativo.

Tabla 3. Carácter de los errores de los investigadores noveles al redactar textos científicos

Dimensión	Categoría	Registros
Contenido textual	Organizativo	21 (5,3%)
	Semántico-léxico	94 (23,7%)
	Gramatical	155 (39%)
	Ortográfico	15 (3,8%)
	Normas APA	99 (24,9%)
	Otros	13 (3,3%)

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En este estudio se pretendía lograr un doble objetivo; por una parte, conocer la opinión de los alumnos de Doctorado sobre su propio proceso de escritura científica y, por otra, analizar los textos científicos producidos por los investigadores noveles. Para ello, se llevó a cabo un análisis cualitativo de los 397 errores que se detectaron en los textos científicos redactados por 11 alumnos que, actualmente, cursan estudios de Doctorado. El instrumento creado para realizar el análisis cualitativo evaluó los errores de los textos en función de dos dimensiones: contenido textual y apartado. Además, se analizaron las opiniones de los investigadores noveles que habían escrito los textos acerca de su propio proceso de redacción científica. Para esto último, se utilizó un breve cuestionario.

En relación al primer objetivo, *conocer la opinión de los alumnos de Doctorado sobre su propio proceso de escritura científica*, se ha obtenido que cerca de un 40% de los investigadores con poca experiencia planifica previamente los textos que escribe y, mayoritariamente, usan para ello un esquema. Este resultado coincide con lo señalado por González-Martín, *et al.* (2017) que observaron que a medida que los investigadores van adquiriendo un mayor bagaje en experiencias de redacción científica su habilidad para planificar y estructurar los textos mejora. Además, más de un 90% de ellos opina que lo más costoso es aportar coherencia y cohesión al texto. Otros autores han llegado a demostrar que los escritores que tienen más experiencia invierten más tiempo en revisar los textos y se ocupan de elementos menos mecánicos de la escritura (Breetvelt, Van den Bergh & Rijlaarsdam, 1994).

En relación al segundo objetivo, *analizar los textos científicos producidos por los investigadores noveles*, se ha obtenido que la mayor parte de los errores son de tipo gramatical (39%) y de aplicación de normativa APA (24,9%). La tendencia de errores obtenida en el presente estudio coincide con la señalada por Ferriols & Ferriols (2005) en su investigación. No obstante, estos resultados no coinciden con lo señalado por Graham, Harris & Finz-Chorzempa (2002). Estos autores indicaron que cuando los escritores tienen dificultades en ortografía, habitualmente, cometen otros errores, por ejemplo, de tipo gramatical. Sin embargo, en el presente estudio hay un amplio porcentaje de errores gramaticales y una casi despreciable proporción de

errores ortográficos (menos de un 5%). Con respecto a los apartados de los textos en los que se producen más errores, se observa que estos se producen en la introducción (43,6%) y el método (18,4%) de los textos.

Al tratarse de un estudio exploratorio, se recomienda su replicación modificando los procedimientos utilizados para garantizar la fiabilidad y la validez del instrumento de evaluación de las variables. Si dichos procedimientos muestran los mismos resultados que la investigación actual, el presente cuestionario proporcionará mayores garantías.

Se considera igualmente el uso de procedimientos relacionados con el procedimiento de selección de la muestra que proporcionen mayores garantías científicas a los resultados obtenidos así como la utilización de una muestra incluso mayor en dicha réplica. Dicho de otro modo, se recomienda utilizar en futuros estudios un muestreo de carácter probabilístico en beneficio de la validez externa e interna de la investigación.

REFERÊNCIAS

- Alfaro, V. (2014). Principales apartados de un artículo científico. En K. Mabrouki & F. Bosch, (Coords.), *Redacción científica en biomedicina: Lo que hay que saber* (pp. 43-56). Barcelona: Esteve Foundation.
- Alkhuzace, F. S., Al-Mehmadi, A. A., Al-Sehly, A. A., Nahari, M. H., Al-Muwallad, M. A. y Ali, M. (in press). Identifying the facilitators and barriers for scientific writing among pharmacy students in College of Pharmacy, Umm Al-Qura University – A qualitative study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*.
- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2013). An Instrument for Assessing Scientists' Written Skills in Public Communication of Science. *Science Communication*, 35(1), 56–85
- Bas, A.; Klein, I.; Lotito, L. y Vernino, T. (1999). *Escribir: apuntes sobre una práctica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Breetvelt, I.; van den Bergh, H. y Rijlaarsdam, G. (1994). Relations between writing processes and text quality: When and how? *Cognition and Instruction*, 12(2), 103-123.
- Buendía, L. (1997). *La investigación por encuesta. La investigación observacional*. En L. Buendía, P. Colás, y F. Hernández (Coords.), *Métodos de investigación en psicopedagogía* (pp. 120-203). Madrid: McGraw-Hill.
- Carlino, P., Iglesia, P. y Laxalt, I. (2013). Concepciones y prácticas declaradas de profesores terciarios en torno al leer y escribir en las asignaturas. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, 11 (1), 105-135.
- Cho, K. & MacArthur, C (2010). Student revision with peer and expert reviewing. *Learning and Instruction*, 20, 328-338. doi: 10.1016/j.learninstruc.2009.08.006
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Crusan, D., Plakans, L., & Gebril, A. (2016). Writing assessment literacy: Surveying second language teachers' knowledge, beliefs, and practices. *Assessing Writing*, 28, 43-56. doi: 10.1016/j.asw.2016.03.001
- Day, R., & Gastel, B. (2012). *How to write and publish a scientific paper*. Cambridge: Cambridge University Press
- Ercarnot, F., Seronde, M. F., Chopard, R., Schiele, F. y Meneveau, N. (2015). Writing a scientific article: A step-by-step guide for beginners. *European Geriatric Medicine*, 6, 573-579.
- Fernández, M. J., Lucero, M. & Montanero, M. (2016). Rojo sobre negro. ¿Cómo evalúan los maestros las redacciones de sus estudiantes? *Revista de educación*, 372 (abril-junio), 63-82. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/rojo-sobre-negro-como-evaluan-los-maestros-las-redacciones-de-sus-estudiantes--red-on-black-how-do-teachers-assess-their-students--narrativetexts/investigacion-educativa/20900> [Consultado el 8 de noviembre 2019].
- Ferriols, R. & Ferriols, F. (2005). *Escribir y publicar un artículo científico original*. Madrid, Ediciones Mayo. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/fd-organizacion/fd-estructura-directiva/fd-subdireccion-general-redes-centros-investigacion2/fd-centros-unidades2/fd-biblioteca-nacional-ciencias-salud/fd-buscar-informacion-biblioteca-cs/escribir_publicar_articulo_cientifico.pdf [Consultado el 8 de noviembre de 2019).
- Gairín, J. (1990). *Las actitudes en educación. Un estudio sobre la educación matemática*. Barcelona: Boixareu Universitaria.
- González-Martín, N., Suárez-Coalla, P., Afonso, O. & Cuetos, F. (2017). Estudio de los mecanismos de escritura en niños españoles de Educación Primaria. *Infancia y Aprendizaje*, 40 (1), 1-32. Doi: [10.1080/02103702.2016.1263448](https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1263448)
- Graham, S., Harris, K.R., & Fink-Chorzempa, B. (2002). Contributions of spelling instruction to the spelling, writing, and reading of poor spellers. *Journal of Educational Psychology*, 94, 669—686.
- Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula. Guía del profesor*. Barcelona: PPU.

- Hyland, K. (2005). *Metadiscourse: Exploring Interaction in Writing*. Continuum, London.
- Jiang, K., Hyland, K. (2015). "The fact that": Stance nouns in disciplinary writing. *Discourse Studies* 17 (5), 529--550. doi: 10.1177/1461445615590719
- Knoch, U. (2009). Diagnostic assessment of writing: A comparison of two rating scales. *Language Testing*, 26(2), 275–304.
- Min, H. T. (2003). Why peer comments fail? *English Teaching and Learning*, 27(3), 85-103.
- Rakedzon, T. y Baram-Tsabari, A. (2017). To make a long story short: A rubric for assessing graduate students' academic and popular science writing skills. *Assessing Writing*, 32, 28-42.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Seoane, E. (2013). On the conventionalisation and loss of pragmatic function of the passive in Late Modern English scientific discourse. *J. Hist. Pragm.*, 14 (1), 70-99.
- Storch, N., & Tapper, J. (2009). The impact of an EAP course on postgraduate writing. *Journal of English for Academic Purposes*, 8(3), 207–223.
- Swales, J. M., & Feak, C. B. (2012). *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills* (3rd ed.). Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- White, J. (2009). Why General Education? Peters, Hirst and History'. *Journal of Philosophy of Education*, 43 (1), 123-141.